

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Eficacia del Método de Faust Modificado para el Diagnóstico de
Enteroparasitosis**

**Tesis para optar el título profesional de licenciada en la especialidad de
laboratorio clínico y anatomía patológica**

Autor:

Blas Sudario, Mary Luz

Asesor:

Liñán Herrera, José Luis

Huaraz – Perú

2019

**Eficacia del Método de Faust Modificado para el Diagnóstico de
Enteroparasitosis**

AUTOR

Blas Sudario, Mary Luz

DEDICATORIA

Esta tesis dedico a mi familia quienes me apoyaron siempre a cada decisión tomada. Para mi madre por su apoyo, consejos, comprensión y ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para mis estudios.

ATTE. Blas Sudario, Mary Luz.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitir haber llegado hasta donde estoy. También hago el agradecimiento a mi madre que fue y sigue siendo guía para mí con sus enseñanzas y palabras de motivación que me servirán para ser un gran profesional en el ámbito de Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico, Y a mis docentes por las enseñanzas y paciencia durante el periodo de estudio en la universidad.

ATTE. Blas Sudario, Mary Luz.

DERECHOS DE AUTORIA

Se reserva esta propiedad intelectual y la formación de los derechos de los autores en el DECRETO LEGISLATIVO 822 de la República del Perú. El presente informe no puede ser reproducido ya sea para venta o publicaciones comerciales, solo puede ser usado total o parcialmente por la Universidad San Pedro para fines didácticos. Cualquier uso para fines diferentes debe tener antes de la autorización del autor.

La Escuela Profesional de Tecnología Médica y Anatomía Patológica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro ha tomado las precauciones razonables para verificar la información contenida en esta publicación.

La autora: Blas Sudario, Mary Luz.

INDICE

INDICE DE TABLA	vii
INDICE DE FIGURAS.....	viii
PALABRAS CLAVES	ix
KEY WORDS	ix
LINEA DE INVESTIGACION.....	ix
RESUMEN.....	x
SUMMARY	xii
CAPITULO I.....	1
INTRODUCCION.....	1
1. Antecedentes y Fundamentación científica.....	2
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Fundamentación científica.....	6
2 Justificación de la investigación.....	7
3. Problema	8
3.1 Problema General	8
3.2 Problema Específico.....	8
4. Conceptuación y Operacionalización de variables.....	8
4.1 Conceptuación.....	8
Sensibilidad.....	8
Especificidad:	9

Valor predictivo positivo.....	9
Valor predictivo negativo.....	9
4.2 Operacionalizacion de las variables	10
5. Hipótesis.....	10
5.1 Hipótesis General	10
5.2 Hipótesis Alternativa.....	10
6. Objetivos.....	11
6.1 Objetivos General.....	11
6.2 Objetivo Específicos	11
CAPITULO II.....	12
METODOLOGIA	12
1. Tipo y Diseño de Investigación	13
Tipo de investigación:	13
Diseño de la investigación:	13
2. Población y Muestra.....	13
Población.....	13
Muestra.....	13
Criterios de inclusión	14
Criterios de exclusión:.....	14
3. Técnicas e instrumento de investigación	14
Instrumento de investigación	16

4. Procesamiento y análisis de la información	16
4.1 Análisis de datos.....	16
CAPITULO III.....	17
RESULTADOS.....	17
RESULTADOS.....	18
CAPITULO IV	24
ANALISIS Y DISCUSION.....	24
CAPITULO V	26
CONCLUSIONES:	27
RECOMENDACIONES.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	31

INDICE DE TABLA

Tabla 1	Eficacia de la Técnica Faust convencional Vs La Técnica Modificada.
Tabla 2	Correlación técnica de Faust Modificado / Diagnóstico clínico parasitológico.

INDICE DE FIGURAS

Figura1 Representa el 100% de verdadero positivo y 0% falsos positivos.

Figura 2 Representa el 100% de sensibilidad y 100 % especificidad.

Figura 3 Formas parasitarias observadas en las Técnicas Faust Modificado vs Faust Convencional.

PALABRAS CLAVES : Eficacia, Técnica modificada de Faust,
Enteroparasitosis.

KEY WORDS : Efficacy, Faust modified technique,
Enteroparasitosis

LINEA DE INVESTIGACION : Salud Publica.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la eficacia de la técnica modificada de Faust para enteroparasitos comparada con la técnica convencional de Faust. La metodología empleada fue de tipo comparativo, prospectivo experimental, de corte transversal. La población considerada para el estudio estuvo conformada por 120 muestras, procedentes del laboratorio Suiza Peruana. La muestra estuvo representada por todas aquellas que reunieron los requisitos para ser incluidas en el estudio que fueron un total de 100 muestras. Los resultados obtenidos demostraron que la técnica modificada de Faust, es más eficaz para la detección de enteroparasitos, del total de muestras (N=120), se obtuvo para la Técnica de Faust convencional una positividad del 64%, y por la Técnica de Faust modificada 83%. Demostrando mayor eficacia la Técnica de Faust modificada. En ambas técnicas se obtuvo igual resultados para el diagnóstico de Ooquistes, Quistes y Huevos sin opérculo, sin embargo, la Técnica de Faust Modificado además de las formas parasitarias mencionadas se observó Huevos operculados y Larvas. En Conclusión: La técnica propuesta es una alternativa eficaz, de fácil aplicación, Aumentando así la posibilidad de encontrar mayor número de resultados positivos.

SUMMARY

The objective of the present study was to determine the efficacy of the modified Faust technique for enteroparasites compared to the conventional Faust technique. The methodology used was a comparative, prospective experimental, cross-sectional type. The population considered for the study consisted of 120 samples, from the Swiss-Peruvian laboratory. The sample was represented by all those that met the requirements to be included in the study, which were a total of 100 samples. The results obtained showed that the modified Faust technique is more effective for the detection of enteroparasites, of the total samples ($N = 120$), a 64% positivity was obtained for the conventional Faust technique, and for the Faust technique modified 83%. Proving the modified Faust Technique more effective. In both techniques, the same results were obtained for the diagnosis of Oocysts, Cysts and Eggs without operculum, however, the Modified Faust Technique in addition to the parasitic forms mentioned was observed Operculated eggs and Larvae. In Conclusion: The proposed technique is an effective alternative, easy to apply, thus increasing the possibility of finding a greater number of positive results.

CAPITULO I
INTRODUCCION

1. Antecedentes y Fundamentación científica

1.1 Antecedentes

El examen parasitológico ha llegado a ser un examen de rutina, la realización de este procedimiento requiere de un examen microscópico directo y uno de concentración para un mejor diagnóstico. La finalidad de la concentración de heces es separar los parásitos de la muestra fecal, (formada por bacterias, alimento no digerido, etc.) y tratar de aumentar la cantidad de microorganismos para favorecer su visualización.

Villalobos G. et al. (México 2015). Realizaron un Estudio comparativo de tres métodos coproparasitológicos en el diagnóstico de parasitosis intestinales. El Objetivo fue evaluar la técnica de formalina versus los métodos de Faust y sedimentación. Material y métodos: fue un estudio comparativo y descriptivo en el que se analizaron 100 muestras de materia fecal recientes y frescas, sin conservadores ni aditivos, y que los pacientes no hubieran consumido antibióticos, laxantes o algún desparasitante mínimo 30 días antes de su obtención. Cada muestra se dividió en tres porciones iguales, de 2 a 3 g y se analizaron con técnicas de formalina, sedimentación y Faust. Los Resultados del estudio fueron: la técnica de formalina identificó mayor número de parásitos: formalina (30%) vs sedimentación (17%) y flotación (7%). Los parásitos identificados fueron *Blastocystis hominis*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*. Esa técnica fue el procedimiento con mejores resultados en cuanto a tiempo de proceso, sensibilidad y especificidad para la búsqueda de parásitos intestinales.

Restrepo V. et al. 2013 (Colombia 2013). Realizaron la Evaluación de tres técnicas coproparasitológicas para el diagnóstico de geohelminthos intestinales. El

Objetivo fue determinar la sensibilidad de la técnica coproparasitológica de Kato-Katz frente a la combinación del examen directo y la concentración de Ritchie para detectar geohelminthos y establecer el grado de infección. La Metodología utilizada fue una comparación de la técnica de Kato-Katz con la combinación del coprológico directo y por concentración de Ritchie, estas dos últimas tomadas como estándar de oro, en 90 muestras de materia fecal provenientes de niños. Los Resultados fueron: la sensibilidad de la técnica de Kato-Katz para el diagnóstico de infecciones por geohelminthos fue similar a la obtenida con la combinación del coprológico directo y por concentración. En Conclusión: la técnica de Kato-Katz da resultados confiables con alta sensibilidad para el diagnóstico de las geohelminthiasis intestinales más frecuentes en Colombia.

Sánchez R. et al, (México 2006). Realizaron un Estudio Comparativo entre el Método Coproparasitológico de Concentración por Flotación de Faust y el Método Coproparasitológico de Concentración por Sedimentación con BRIJ-35. El Objetivo fue Optimizar y medir la confiabilidad del método coproparasitológico (CPS) de concentración por sedimentación con Brij-35. Comparar la sensibilidad y especificidad del CPS de concentración por sedimentación con Brij-35 frente al CPS de concentración por flotación de Faust. La Metodología utilizada para poder realizar la comparación entre los métodos requirió conocer primeramente la concentración óptima del detergente Brij-35; para ello, se utilizaron 50 muestras de materia fecal (positivas con parásitos), provenientes de pacientes de diferente edad y sexo, se procesaron por centrifugación a tres diferentes concentraciones (30, 50 y 70%), tomándose en cuenta tres aspectos para definir los resultados; morfología y viabilidad de los

parásitos, así como nitidez y limpieza de la preparación. Para determinar la confiabilidad se utilizaron 330 muestras provenientes del mismo lugar, se homogenizaron y dividieron en dos partes (A y B), una de ellas se procesó por el CPS de flotación de Faust y la otra por el CPS de sedimentación Brij-35 al 30%. Para medir la sensibilidad y la especificidad de los métodos se utilizó el Teorema

Bayesiano de predicción y tabla de contingencia 2X2, para determinar si existía una diferencia estadística significativa, se aplicó la prueba de χ^2 . Los Resultados fueron los siguientes: Se demostró que, de las tres concentraciones, la óptima para el método Brij-35 es al 30%. El método.

CPS con Brij-35 al 30% ofrece sobre el CPS de Faust, una apreciación eficiente y eficaz de las características morfológicas de las fases evolutivas de los parásitos, como son los quistes y trofozoitos de *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*/E. *dispar*, *Endolimax nana*, *Trichomonas hominis* y *Chilomastix mesnili*, larvas de *uncinarias*, huevos de *Ascaris lumbricoides* y de *Enterobius vermicularis*. Concentra mayor número de formas parasitarias y rescata algunas otras que el CPS de Faust no lo hace. Se obtiene una proporción mayor de resultados positivos-verdaderos en comparación con el método CPS Faust, lo cual permite presentarlo como un método que disminuye la posibilidad de reportar resultados falsos-negativos. Ofrece una sensibilidad y especificidad del 100%, mientras que el CPS Faust, presenta 100% de sensibilidad, pero su especificidad es de 83%. Reporta una proporción más alta (100%) de respuestas correctas contra un 93% del CPS Faust.

Pajuelo G et al., (*Rev Biomec* 2006; 17- 101) propusieron una nueva técnica de sedimentación, “Aplicación de la técnica de sedimentación espontanea en tubo en el diagnóstico de parásitos intestinales”. Laboratorio de Microbiología y

Parasitología del Hospital Cayetano Heredia. Cuyo objetivo fue describir un nuevo método de concentración, comparar la eficacia en el diagnóstico de parasitosis intestinal, en muestras fecales. La metodología comprendió la evaluación de 108 muestras de heces. Cada muestra fue sometida a 3 técnicas parasitológicas: examen directo, técnica de sedimentación espontánea en tubo, y la técnica de flotación con sulfato de zinc. Los resultados fueron los siguientes: La sedimentación espontánea mostró un mayor rendimiento (50.9%) en comparación con el examen directo (23.2%) y la técnica de flotación con sulfato de zinc (25.9%) y fue más eficiente en la detección de protozoos y huevos de helmintos intestinales. Conclusión: La técnica de sedimentación espontánea en tubo confirmó ser un método de concentración de alto rendimiento, y se convierte en una alternativa aplicable en países en desarrollo.

Larrea H, et al. (Lima – Perú 2003), Facultad de Medicina Humana de San Martín de Porres. Realizaron un estudio de “Efectividad en el diagnóstico de Enteroparasitosis en poblaciones escolares de Lima”. Este estudio compara la efectividad de los métodos parasitológicos en el diagnóstico de enteroparasitosis en una población escolar. Para ello, se realizaron exámenes coproparasitológicos a 120 muestras de escolares entre los 4 y 12 años, utilizando técnicas de concentración, analizándose un total de 360 muestras. De la población escolar examinada, 29 (24%) de ellos resultaron parasitados, Siendo la efectividad de la Técnica de Faust del 100% mientras que la Técnica de Willis fue del 93%.

1.2 Fundamentación científica

Las infecciones intestinales por parásitos están entre las más frecuentes a nivel mundial, y son mucho más prevalentes en países en vías de desarrollo. El parasitismo intestinal es uno de los principales problemas de salud pública que nuestro país debe enfrentar, ha elevado su tasa de prevalencia convirtiéndose en una grave dificultad en sectores de menores recursos, que agrava más aun la ya golpeada salud de la población. Rajala, V. B. (2013).

La presencia de factores desfavorables para la salud de la comunidad como el fecalismo, el deficiente saneamiento ambiental, la pobreza y el bajo nivel educativo, permiten la presencia y expansión del parasitismo intestinal, preferentemente en el grupo etario de menor edad. Patiño Yaguillo, J. (2018).

Los parásitos intestinales son protozoos o helmintos, que en su estadio evolutivo pueden encontrarse en las heces. Para el diagnóstico se emplea principalmente el examen coproparasitario simple o convencional, este método tiene una sensibilidad baja, con el objetivo de aumentar la sensibilidad de la misma, al paciente se le sugiere realizar un coproparasitario seriado, el cual aumenta la expectativa, pero, aun así, el examen puede resultar negativo sin que ello descarte la presencia del parásito. Las técnicas de concentración tienen el objetivo de aumentar las posibilidades de dar un mejor diagnóstico ante la presencia de parasitosis, sobre todo cuando el parásito esta en escaso número. Restrepo Vonschiller (2013)

De ahí la necesidad de contar con métodos parasitarios mucho más efectivos, en los cuales la identificación sea mucho más rápida, económica, y resultados confiables. Las técnicas de concentración son la alternativa más conveniente, por

lo expuesto se propone la modificación de la técnica de concentración de flotación de Faust haciéndola más accesible y con igual sensibilidad y especificidad dando oportunidad para la recuperación eficaz e identificación precisa de la mayoría de los parásitos intestinales.

2 Justificación de la investigación

La importancia que toma la parasitosis intestinal al producir enfermedades en el ser humano, se ha reconocido en muchos estudios, a nivel internacional. Siendo de importancia epidemiológica para la salud pública.

Muchas veces el parasitismo puede pasar inadvertido usando el método convencional y el resultado ser negativo. Por lo que es muy recomendable si existe la sospecha de parasitosis, otras técnicas coproparasitarias, en los que se demuestre la presencia de las formas parasitarias. Por lo que es importante que el personal del laboratorio clínico maneje de forma habitual varios métodos coproparasitarios alternativos que apoyen el diagnóstico.

El examen directo en fresco es el más usado, por su facilidad y bajo costo y se ha convertido en una técnica universal; sin embargo, es poco sensible. Para aumentar la probabilidad de recuperación de parásitos en heces, se prefiere someter a una muestra fecal a una o más técnicas de concentración, sobre todo cuando la carga parasitaria es baja.

Es por ello que el presente estudio propone una alternativa entre los métodos de concentración habituales, como es el método de flotación de Faust, mediante su modificación haciéndolo más accesibles para ser utilizado tanto en laboratorios clínicos equipados, como en poblados lejanos que carecen de los mismos, dada la

sencillez de su realización y su eficacia para el diagnóstico en las muestras de heces, y proporcionar al médico la oportuna asistencia y apoyo, por parte del área de laboratorio clínico.

3. Problema

3.1 Problema General

- ¿Cuánto es la eficacia del Método de Faust Modificado para el Diagnóstico de Enteroparasitosis?

3.2 Problema Específico

- ¿Cuánto es la sensibilidad del Método de Faust Modificado para el Diagnóstico de Enteroparasitosis?
- ¿Cuánto es la especificidad, del Método de Faust Modificado para el Diagnóstico de Enteroparasitosis?

4. Conceptuación y Operacionalización de variables

4.1 Conceptuación

Sensibilidad: Es la probabilidad de que la respuesta analítica resulte positiva, cuando en la muestra estudiada se encuentran las formas parasitarias (quistes, huevos, adultos)

Por lo tanto, podemos definir la sensibilidad de esta técnica como la proporción de los individuos clasificados como positivos por el estándar de oro que se identifican correctamente por la prueba en estudio. Lo anterior podemos representarlo de la siguiente fórmula:

$$\text{Sensibilidad} = a/(a + c); \text{ o } VP/VP + FN \times 100\%$$

Dónde:

a = verdaderos positivos

a+c = total de casos positivos (enfermos)

VP/FN = verdaderos positivos/falsos negativos

Especificidad: Es la probabilidad de que la respuesta analítica resulte negativa, en la que la muestra estudiada no esté la forma parasitaria, o que la carga parasitaria este por debajo del límite de detección. Se usa las tablas de contingencia 2x2 para comprobar los parámetros anteriores.

$$b/(b + d); \text{ o } VN/VP + VN \times 100\%$$

Dónde:

b = Verdaderos Negativos

b + d = Total de casos negativos

VN/VP = Verdaderos Negativos/ Verdaderos positivos

Valor predictivo positivo: es la probabilidad de que la forma parasitaria de interés este presente o en la cantidad mínima detectable cuando la prueba resulte positiva.

Valor predictivo negativo: es la probabilidad de que la forma parasitaria esté ausente o en cantidad inferior a lo detectable cuando la prueba resulto negativa.

Confiabilidad diagnóstica: es la probabilidad de que en una serie de muestras se detecte correctamente las formas parasitarias.

4.2 Operacionalizacion de las variables

Definición Conceptual de variables	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de Escala de Medición
Técnica de concentración por flotación, utilizada en parasitológica	Sedimentación (Centrifugación, por acción física)	Ooquistes	De 1 a 5 por campo +
	Flotación (Densidad, por solución química)	Quistes	De 6 a 10 por campo ++
		Huevos	De 10 a más por campo +++
		Huevos operculados	
Técnica de concentración por flotación modificada, para ser utilizada en parasitológica	Sedimentación (por acción de gravedad)	Ooquistes	De 1 a 5 por campo +
		Quistes	
		Huevos	De 6 a 10 por campo ++
	Flotación (Densidad, por solución química)	Huevos operculados	

5. Hipótesis

5.1 Hipótesis General

- El Método de Faust Modificado es eficaz con respecto al Método de Faust convencional para el Diagnostico de Enteroparasitosis.

5.2 Hipótesis Alternativa

- El Método de Faust Modificado es tan eficaz con respecto al Método de Faust convencional para el Diagnostico de Enteroparasitosis.

6. Objetivos

6.1 Objetivos General

- Determinar la eficacia del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis.

6.2 Objetivo Específicos

- Determinar la sensibilidad del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis.
- Determinar la especificidad, del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis.

CAPITULO II

METODOLOGIA

1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación:

El presente proyecto de investigación es de tipo comparativo.

Diseño de la investigación:

La presente investigación reúne las condiciones para ser prospectivo experimental, de corte transversal.

2. Población y Muestra

Población

La población considerada para el estudio estuvo conformada por un total de 120, procedentes del laboratorio Suiza Peruana

Muestra

La muestra estuvo conformada por todas aquellas que dieron resultado positivo a formas parasitarias con la técnica Faust convencional que fueron un total de 100 muestras.

$$n = \frac{N(pq)Z^2}{(N-1)E^2 + Z^2(pq)}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra = 100

α = 0.05; Nivel de Confianza 95%

z= 1.96; Valor normal estándar

p= 0.5; Probabilidad de éxito.

q= 0.5; Probabilidad de fracaso.

N= Tamaño de la población.

$E^2=0.0025$; Error de muestreo $E=5\%$.

Criterios de inclusión

Todas las muestras de heces con resultado positivo a formas parasitarias (quiste, ooquistes, huevos de helmintos).

Criterios de exclusión:

Todas las muestras de heces con resultado negativos.

3. Técnicas e instrumento de investigación

Método de Faust Modificado

El Método de Faust reúne los métodos de sedimentación y flotación.

La modificación del método consiste en omitir la centrifugación de la muestra, basado en el principio de gravidez de los quistes y huevos que, por su tamaño y peso sedimentan rápidamente cuando se suspenden en agua en la primera fase y la segunda fase donde se utiliza la solución de menor densidad obteniendo la flotación de las formas parasitarias.

Materiales

- Copa o vaso de vidrio o plástico, cónico de 150 a 200 mL.
- Coladera de malla metálica o plástico.
- Aplicador de madera (1/3 de bajalengua)
- Pipeta Pasteur.
- Gasa.
- Agua corriente.

- Gradilla para tubos de ensayo.
- Tubos de prueba 13 x 100.
- Láminas portaobjetos.
- Laminillas cubreobjetos.
- Sulfato de zinc 33,3%, densidad 1,180

Procedimiento

1^{ra} fase:

Homogeneizar la totalidad de la muestra en el frasco original 3gr. de heces con unos 10 a 20 mL de agua

Colocar la coladera y dos capas de gasa en la abertura del vaso y a través de ella, filtrar la muestra.

Retirar la coladera y llenar la copa con agua hasta 1 cm. debajo del borde, esto es 15 a 20 veces el volumen de la muestra.

Dejar sedimentar la muestra durante 20 minutos, eliminar el sobrenadante y completar la copa con agua y sedimentar nuevamente por 20 minutos (se debe aclarar la muestra por tres veces).

2^{da} fase:

Eliminar el sobrenadante y colocar el sedimento aprox. de 1ml. en un tubo de 13 x 100 ml. agregar la solución de sulfato de zinc (3- 4 ml), homogeneizar y completar con la misma solución hasta el menisco del tubo.

Colocar una laminilla cubre-objeto sobre el menisco y dejar en reposo 20 minutos.

Retirar la laminilla cubre-objeto, colocarla sobre una lámina portaobjeto y observar al microscopio

Lectura.

Se observan principalmente quistes y huevos de parásitos.

Resultado.

Informar el nombre y estadio evolutivo encontrado, así como la cantidad de elementos observados por campo.

Instrumento de investigación

Para la recolección de los datos se elaboró una Fichas Técnicas, de La sensibilidad y especificidad de las muestras procesadas.

4. Procesamiento y análisis de la información

4.1 Análisis de datos

Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el programa computarizado SPSS v – 21 y el MICROSOFT EXCEL 2010 el cual nos permitió hacer uso eficiente de las herramientas cuantitativas principales existentes para evaluar la eficacia de las pruebas diagnósticas y contribuir a su uso racional, considerando un nivel de confianza del 95%.

CAPITULO III
RESULTADOS

RESULTADOS

Resumen: En la Tabla N° 1, podemos observar que del total de muestras (N=120), se obtuvo para la Técnica de Faust convencional una positividad del 64%, y por la Técnica de Faust modificada 83%. Demostrando mayor eficacia la Técnica de Faust modificada.

TABLA 1

Eficacia de la Técnica Faust Convencional Vs. La Técnica Modificado

diagnostico o Parasitológico	Técnica de Faust Convencional	Técnica de Faust Modificada
POSITIVO	77 (64%)	100 (83%)
NEGATIVO	43 (36%)	20 (17%)
TOTAL	120 (100%)	120 (100%)

Fuente: Base de datos del área de parasitología del laboratorio Suiza Peruana, 2018.

TABLA 2

Correlación Técnica de Faust Modificado /diagnostico clinico Parasitológico

Tec. Faust Modificado	Parasitosis	No Parasitosis	TOTAL
POSITIVO	100	0	100
NEGATIVO	0	20	20
TOTAL	100	20	120

Fuente: Base de datos del área de parasitología del laboratorio Suiza Peruana, 2018.

Cálculos:

SENSIBILIDAD (S)

$$S = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{100}{100+0} = 1.0$$

La técnica de Faust Modificada tiene la capacidad de clasificar correctamente a los casos verdaderamente positivos, Alta sensibilidad.

ESPECIFICIDAD (E)

$$E = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{20}{20+0} = 1.0$$

La técnica de Faust Modificada tiene la capacidad de clasificar correctamente a los casos verdaderamente negativos, Alta especificidad.

VALOR PREDICTIVO POSITIVO (VPP)

$$\mathbf{VPP = \frac{VP}{VP+FP} = \frac{100}{100+0} = 1.0}$$

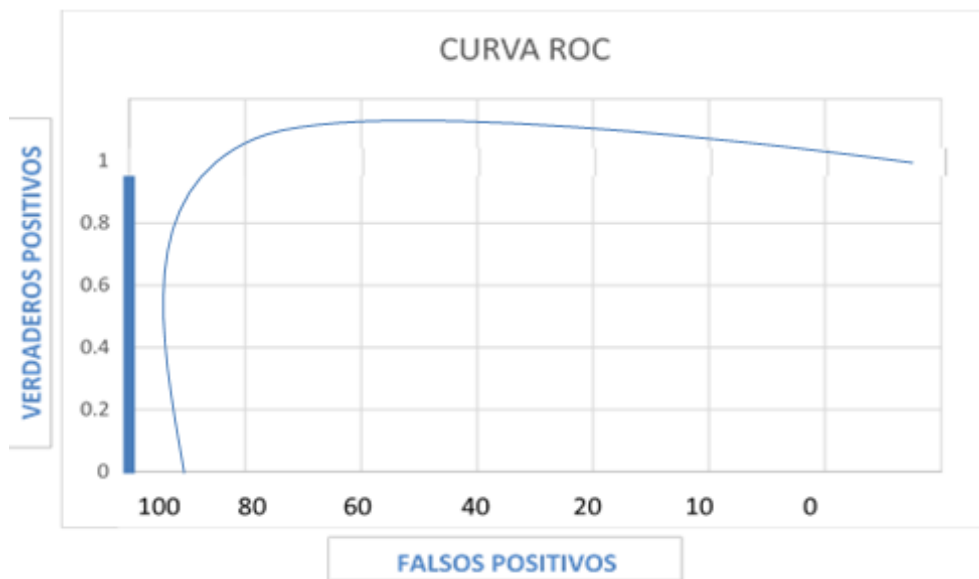
Lo que corresponde al porcentaje de casos clasificados como positivos por la técnica de Faust modificado, respecto al total de casos negativos según la técnica de Faust convencional.

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO (VPN)

$$\mathbf{VPN = \frac{VN}{VN+FN} = \frac{20}{20+0} = 1.0}$$

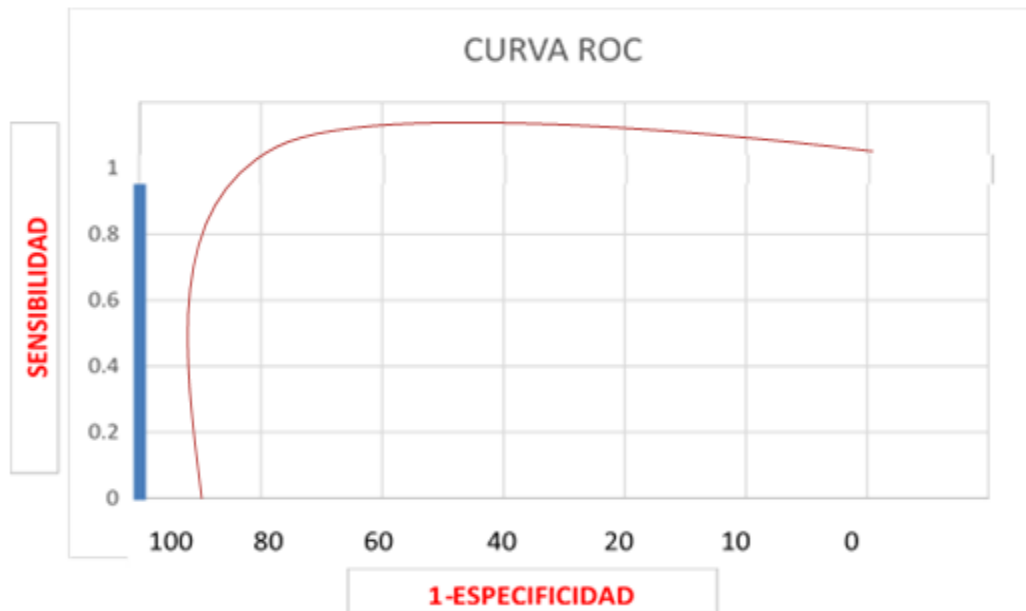
Lo que corresponde al porcentaje de casos clasificados como negativos por la técnica Faust modificado, respecto al total de casos negativos según la técnica de Faust convencional.

GRAFICA: N° 1



GRAFICA N°1. Representa el 100% de verdaderos positivos y 0 % falsos positivos por ello, es una curva perfecta.

GRAFICA: N° 2

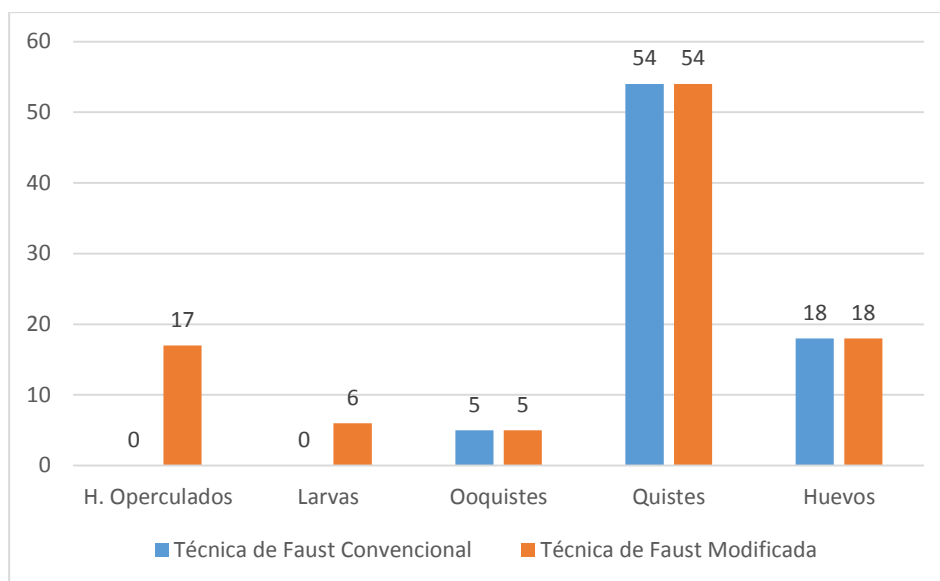


GRAFICA 2. Representa el 100% de sensibilidad y 100 % especificidad, por ello, es una curva perfecta.

GRAFICA N 3

Resumen: En la gráfica observamos que ambas técnicas obtuvieron igual resultados para el diagnóstico de Ooquistes, Quistes y Huevos sin opérculo, sin embargo, la Técnica de Faust Modificado además de las formas parasitarias mencionadas se observó Huevos operculados y Larvas.

Formas parasitarias observadas en las Técnicas Faust Modificado vs Faust Convencional



Fuente: Base de datos del área de parasitología del laboratorio Suiza Peruana, 2018.

CAPITULO IV
ANALISIS Y DISCUSION

ANALISIS Y DISCUCION

En el estudio Comparativo entre el Método Coproparascitoscópico de Concentración por Flotación de Faust y el Método Coproparascitoscópico de Concentración por Sedimentación con BRIJ-35 realizado por Sánchez R. et al, (México 2006), para la demostración que consistía en medir la confiabilidad y comparar la sensibilidad y especificidad del CPS de concentración por sedimentación con Brij-35 frente al CPS de concentración por flotación de Faust. Obtuvo que CPS de concentración por sedimentación con Brij-35, Ofrece una sensibilidad y especificidad del 100%, mientras que el CPS Faust, presenta 100% de sensibilidad, pero su especificidad es de 83%. La Técnica de Faust modificada, presenta una sensibilidad y especificidad del 100%, en comparación con el Faust Convencional.

Pajuelo G et al., (*Rev Biomec* 2006; 17- 101) propusieron una nueva técnica de sedimentación, comparando la eficacia del diagnóstico, con 3 técnicas parasitológicas, examen directo, técnica de sedimentación espontánea en tubo, y la técnica de flotación con sulfato de zinc. Los resultados fueron los siguientes: La sedimentación espontánea mostro un mayor rendimiento (50.9%) en comparación con el examen directo (23.2%) y la técnica de flotación con sulfato de zinc (25.9%) y fue mas eficiente en la detección de protozoos y huevos de helmintos intestinales. Pero se debe tomar como referencia que la técnica de Faust es específica para estadios de quistes y huevos no operculados. La modificación de la técnica de Faust que presentamos es una comparación directa del Faust, con la diferencia que la modificación no presenta la fase de centrifugación lo que permite obtener huevos operculados y se a detectados estadios larvales.

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

La técnica de Faust Modificada, presenta ventajas sobre las técnicas de concentración, al obviar la fase de centrifugación, obteniendo el aclaramiento de las heces por el método de sedimentación en copa, se puede observar un primer resultado, el cual puede ser observado microscópicamente, en la segunda fase que es la de aplicación de la solución de Faust, con el método físico de agitación el cual permite la flotación de las formas parasitarias presentes, completando hasta el menisco del tubo y colocando la laminilla donde obtendremos la concentración de las formas parasitarias, de una manera más clara, y con mejor visualización al microscopio.

La ventaja de no usar la centrifugación nos permitirá recupera formas de larvas y huevos operculados, lo que se perdería por la fuerza de las revoluciones aplicadas por el Faust convencional.

Esta técnica es sencilla y de fácil aplicación, pudiéndose ser utilizada en laboratorios con falta de implementación de centrifugas, es aplicable en estudios de poblaciones en campo.

Teniendo presente la regla de oro en parasitología, la cual indica que a mayor número de técnicas aplicadas será más confiable los resultados obtenidos, se propone esta modificación de técnica.

RECOMENDACIONES

Es necesario que se amplíe el estudio de las distintas pruebas coproparasitológicas en nuestro país con el fin de avanzar técnicamente en el diagnóstico parasitológico.

Las larvas de *Strongyloides stercoralis* se pueden recuperar del sobrenadante, pero Tiene la desventaja de que la densidad de la solución encoge y deforma las larvas en poco tiempo.

La utilización de las técnicas coproparasitológicas combinadas siempre han dado, buenos resultados, pero el éxito de las mismas consiste en ser detallista en la ejecución de la técnica para un mejor resultado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aquino M. Comparación de dos nuevas técnicas de sedimentación y métodos convencionales para la recuperación de parásitos intestinales. Rev Latinoamer. Patol Clin, Vol.59, Núm.4, pp 233-242. Octubre -Diciembre, 2012
2. Beaver, P. C., Jung, R. C., & Cupp, E. W. (2003). Parasitología Clínica. 2003.
3. Basso, W; Venturini, L Parasitología al día: Comparación de técnicas parasitológicas para el examen de heces, 1998.
4. Feldman, R. Diagnóstico coproparasitológico. Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires, 56 pp. 1990
5. Juárez, M. M., & Rajala, V. B. (2013). Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. Revista argentina de microbiología, 45(3), 191-204.
6. Larrea H, e. a. (2006). Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria Lima - Perú. *Parasitologia latinoamericana*.
7. Lisset, S. R. G., Yasmín, D. R. M. G., & Esperanza, R. T. M. (2006). Estudio comparativo entre el método coproparasitoscópico de concentración por flotación de Faust y el método coproparasitoscópico de concentración por sedimentación con Brij-35. *Bioquímica*, 31(SA) ,89.

8. Nieto, P. I. (2015). Glosario de epidemiología. Academia Nacional de Medicina de Colombia-Capítulo Tolima
9. Pajuelo-Camacho, G., Luján-Roca, D., Paredes-Pérez, B., & Tello-Casanova, R. (2006). Aplicación de la técnica de sedimentación espontánea en tubo en el diagnóstico de parásitos intestinales. *Revista Biomédica*, 17(2), 96-101.
10. Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz, S. (2003). Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. *Cad Aten Primaria*, 10, 120-4.
11. Patiño Yaguillo, J. (2018). Comparación de la técnica de faust y sedimentación simple para la concentración de parásitos intestinales en muestras fecales de personas atendidas en el Centro de Salud del distrito de Túpac Amaru.
12. Restrepo Von Schiller, I. C., Mazo Berrío, L. P., Salazar Giraldo, M. L., Montoya Palacio, M. N., & Botero Garcés, J. H. (2013). Evaluation of three coproparasitoscopic techniques for the diagnosis of intestinal geohelminthiasis. *Iatreia*, 26(1), 15-24.
13. Salas, Q. C. H. (2017). Microbiología y parasitología.
14. Villalobos-García, D., López-Islas, M. Á., & Frutos-Nava, J. L. (2015). Estudio comparativo de tres métodos coproparasitoscópicos en el diagnóstico de parasitosis intestinales. *Revista de Sanidad Militar*, 69(4), 330-335.

ANEXOS

ANEXO 1

TABLA DE DATOS

No.	METODO DE FAUST		TECNICA MODIFICADA	
	Carga parasitaria	Parásitos encontrados	Carga parasitaria	Parásitos encontrados
1	Negativo	Xxxxxxxxxxx	(+)	<i>Diphyllobotrium pacificum</i> , Huevo
2	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
3	Negativo	Xxxxxxxxxxx	(+)	<i>Diphyllobotrium pacificum</i> , Huevo
4	Negativo	Xxxxxxxxxxx	(+)	<i>Diphyllobotrium pacificum</i> , Huevo
5	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
6	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
7	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
8	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
9	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(+++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>
10	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(+++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>
11	(++)	<i>Isospora belli</i> Ooquistes	(++)	<i>Isospora belli</i> Ooquistes
12	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
13	(++)	<i>Cyclospora cayetanensis</i> Ooquistes	(++)	<i>Cyclospora cayetanensis</i> Ooquistes

14	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
15	(++)	Huevos, <i>Ascaris lumbricoides</i>	(++)	<i>Ascaris lumbricoides</i> , huevos
16	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
17	(+)	Huevos, <i>Trichuris trichiura</i>	(++)	<i>Trichuris trichiura</i> , Huevos
18	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
19	(+)	Huevo, <i>Uncinaria sp</i>	(++)	<i>Uncinaria sp</i> , Huevo
20	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
21	Negativo	XXXXXXXXXX	(++)	<i>Strongyloides stercoralis</i> , larva
22	Negativo	XXXXXXXXXX	(++)	<i>Strongyloides stercoralis</i> , larva
23	(++)	<i>Enterobius vermicularis</i>	(++)	<i>Enterobius vermicularis</i>
24	(++)	<i>Enterobius vermicularis</i>	(++)	<i>Enterobius vermicularis</i>
25	(++)	Huevos, <i>Taenia sp</i>	(+++)	<i>Taenia sp</i> , Huevos
26	(++)	Huevos, <i>Taenia sp</i>	(+++)	<i>Taenia sp</i> , Huevos
27	Negativo	XXXXXXXXXX	(+++)	<i>Diphyllobothrium pacificum</i> , huevo
28	Negativo	XXXXXXXXXX	(+++)	<i>Diphyllobothrium pacificum</i> , huevo
29	(+)	Huevos, <i>Hymenolepis nana</i>	(+)	<i>Hymenolepis nana</i> , huevos
30	(+)	Huevos, <i>Hymenolepis nana</i>	(+)	<i>Hymenolepis nana</i> , huevos
31	Negativo	XXXXXXXXXX	(+)	<i>Fasciola hepática</i> Huevos

32	Negativo	XXXXXXXXXX	(+)	<i>Fasciola hepática Huevos</i>
33	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
34	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
35	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
36	Negativo	XXXXXXXXXX	(+)	<i>Fasciola hepática, Huevos</i>
37	Negativo	XXXXXXXXXX	(+)	<i>Fasciola hepática, Huevos</i>
38	Negativo	XXXXXXXXXX	(+)	<i>Strongyloides stercoralis</i> , larva
39	Negativo	XXXXXXXXXX	(+)	<i>Strongyloides stercoralis</i> , larva
40	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
41	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
42	(+)	<i>Trichuris trichiura</i> , Huevos	(+)	<i>Trichuris trichiura</i> , Huevos
43	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
44	Negativo	XXXXXXXXXX	(+++)	<i>Diphylobothrium pacificum</i> , huevo
45	Negativo	XXXXXXXXXX	(+++)	<i>Diphylobothrium pacificum</i> , huevo
46	(++)	<i>Taenia sp</i> , Huevos	(++)	<i>Taenia sp</i> , Huevos
47	(++)	<i>Taenia sp</i> , Huevos	(++)	<i>Taenia sp</i> , Huevos
48	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
49	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes

50	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
51	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
52	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
53	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
54	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
55	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
56	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
57	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
58	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
59	(++)	Quistes, <i>Giardia lamblia</i>	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
60	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
61	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
62	(++)	<i>Isospora belli</i> Ooquistes	(++)	<i>Isospora belli</i> Ooquistes
63	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
64	(++)	<i>Cyclospora cayetanensis</i> Ooquistes	(++)	<i>Cyclospora cayetanensis</i> Ooquistes
65	(++)	<i>Cyclospora cayetanensis</i> Ooquistes	(++)	<i>Cyclospora cayetanensis</i> Ooquistes
66	(++)	Huevos, <i>Ascaris lumbricoides</i>	(++)	<i>Ascaris lumbricoides</i> , huevos

67	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
68	(+)	<i>Trichuris trichiura</i> , Huevos	(++)	<i>Trichuris trichiura</i> , Huevos
69	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
70	(+)	<i>Uncinaria sp</i> , Huevo	(++)	<i>Uncinaria sp</i> , Huevo
71	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
72	Negativo	XXXXXXXXXX	(++)	<i>Strongyloides stercoralis</i> , larva
73	Negativo	XXXXXXXXXX	(++)	<i>Strongyloides stercoralis</i> , larva
74	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
75	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
76	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
77	(++)	Huevos, <i>Taenia sp</i>	(+++)	<i>Taenia sp</i> , Huevos
78	Negativo	XXXXXXXXXX	(+++)	<i>Diphyllobothrium pacificum</i> , huevo
79	Negativo	XXXXXXXXXX	(+++)	<i>Diphyllobothrium pacificum</i> , huevo
80	(+)	Huevos, <i>Hymenolepis nana</i>	(+)	<i>Hymenolepis nana</i> , Huevos
81	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
82	Negativo	XXXXXXXXXX	(+)	<i>Fasciola hepática</i> Huevos
83		<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
84	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes

85	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
86	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
87	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
88	Negativo	XXXXXXXXXXXX	(+)	<i>Fasciola hepática</i> , Huevos
89	Negativo	XXXXXXXXXXXX	(+)	<i>Diphylobothrium pacificum</i> , huevo
90	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
91	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
92	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
93	(+)	<i>Trichuris trichiura</i> , Huevos	(+++)	<i>Trichuris trichiura</i> , Huevos
94	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
95	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(+++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
96	Negativo	XXXXXXXXXXXX	(+)	<i>Diphylobothrium pacificum</i> , huevo
97	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
98	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
99	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes
100	(+)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes	(++)	<i>Giardia lamblia</i> , quistes

ANEXO 2:**TAMAÑO DE MUESTRA**
(Muestreo Aleatorio Simple)
Poblaciones Finitas

$$n_o = \frac{N * Z_{\alpha/2}^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z_{\alpha/2}^2 * p * q}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2}$: Valor tabulado de la Distribución Normal Estandarizada ($Z_{\alpha/2} = 1,96$)

\square : Nivel de significancia del 5% ($\alpha=0.05$)

P : Probabilidad de éxito del 50% ($p=0.5$)

q : Probabilidad del 50% ($q=0.5$)

N : Población $N=120$

n_f : Tamaño de muestra final

e : error de muestreo del 5%

Reemplazando valores, obtenemos el tamaño de muestra inicial:

$$n_f = \frac{120 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(120 - 1) * 0.0025 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 91,4$$

Comprobando con el factor de corrección del muestro, tenemos:

$$f = \frac{n_o}{N} = 91/120 = 0.76 > 0.05 \quad (5\%)$$

Como el factor de muestreo es mayor al 5%, se corrige el tamaño de muestra inicial, mediante la fórmula del tamaño de muestra final:

$$n_f = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} = \frac{91.4}{1 + \frac{91.4}{120}} = 51,9$$

El tamaño de muestra final (mínimo) es de 52.

ANEXO 3

Eficacia del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis

Matriz de Consistencia Lógica

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	FORMA DE REGISTRO	METODOLOGIA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuánto es la eficacia del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis?</p> <p>Problemas Secundarios</p> <p>¿Cuánto es la sensibilidad del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis?</p> <p>¿Cuánto es la especificidad, del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la eficacia del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis.</p> <p>Objetivos Secundarios</p> <p>Determinar la sensibilidad del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis.</p> <p>Determinar la especificidad, del Método de Faust Modificado para el Diagnostico de Enteroparasitosis.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El Método de Faust Modificado es eficaz con respecto al Método de Faust convencional para el Diagnostico de Enteroparasitosis.</p> <p>Hipótesis Alternativa</p> <p>El Método de Faust Modificado es tan eficaz con respecto al Método de Faust convencional para el Diagnostico de Enteroparasitosis.</p>	<p>Técnica de concentración por flotación, utilizada en parasitológica</p> <p>Técnica de concentración por flotación modificada, para ser utilizada en parasitológica</p>	<p>Sedimentación (Centrifugación, por acción física)</p> <p>Flotación (Densidad, por solución química)</p> <p>Sedimentación (por acción de gravedad)</p> <p>Flotación (Densidad, por solución química)</p>	<p>Ooquistes</p> <p>Quistes</p> <p>Huevos</p> <p>Huevos operculados</p> <p>Ooquistes</p> <p>Quistes</p> <p>Huevos</p> <p>Huevos operculados</p>	<p>De 1 a 5 por campo +</p> <p>De 6 a 10 por campo ++</p> <p>De 10 a más por campo +++</p> <p>De 1 a 5 por campo +</p> <p>De 6 a 10 por campo ++</p> <p>De 10 a más por campo +++</p>	<p>Ausencia / Presencia</p> <p>Ausencia / Presencia</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>es de tipo comparativo. prospectivo experimental, de corte transversal.</p> <p>Población: 120 muestras</p> <p>Muestra: 100 muestras</p> <p>Se aplicó la fórmula de proporciones con una confiabilidad del 95% al</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $n = \frac{N(pq)Z^2}{(N-1)E^2 + Z^2(pq)}$ </div> <p>Dónde:</p> <p>n= Tamaño de la muestra α= 0.05; Nivel de Confianza 95% z= 1.96; Valor normal estándar p= 0.5; Probabilidad de éxito. q= 0.5; Probabilidad de fracaso. N= Tamaño de la población. E2=0.0025; Error de muestreo E=5%.</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</p> <p>Fichas Técnicas, de La sensibilidad y especificidad de las muestras procesadas.</p> <p>Técnica de procesamiento y análisis de datos</p> <p>SPSS v – 21 y el MICROSOFT EXCEL 2010</p>

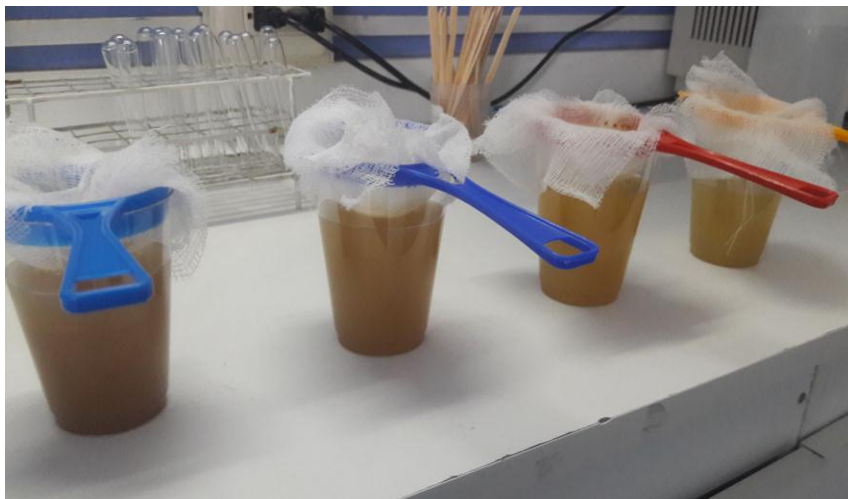
Procedimiento de la técnica de Faust modificado

MATERIALES





Homogenizar la muestra



Filtra las heces con agua



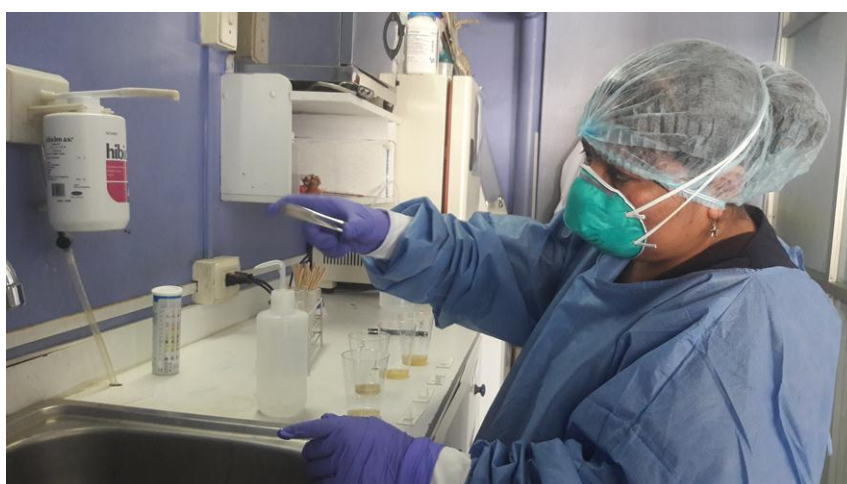
Decantar y repetir el procedimiento tres veces



Rotular los tubos y agregar el sedimento

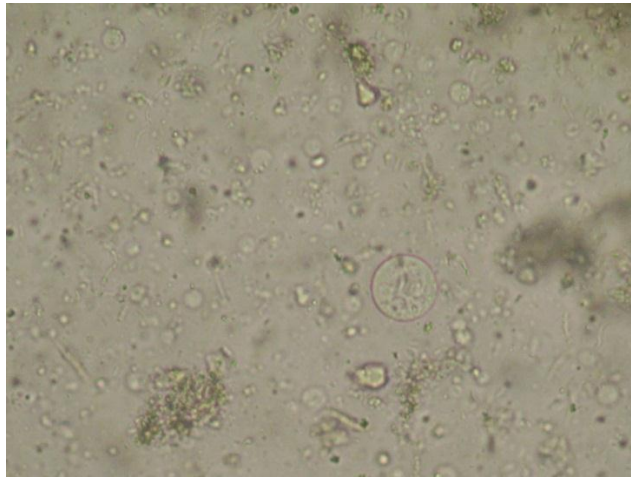


Colocar sulfato de Zinc hasta la mitad del tubo



Homogenizar y completar con la solución hasta el menisco, colocar una laminilla y esperar por 20 min., colocar la laminilla en un cubre-objeto y observar al microscopio.

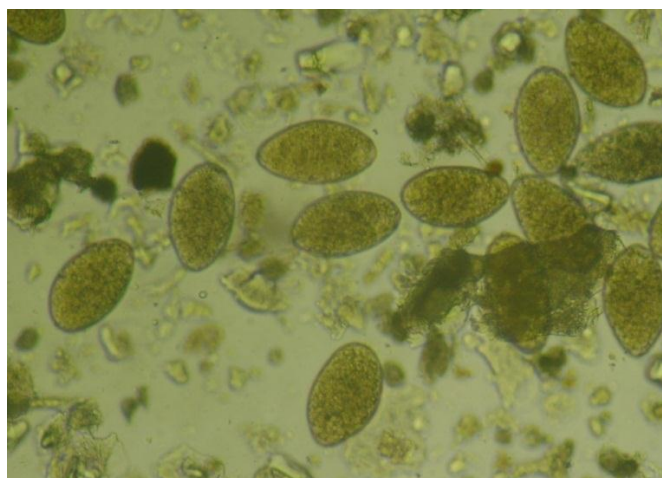
IMAGENES



Cyclospora cayetanensis



Isospora belli



Fasciola hepatica



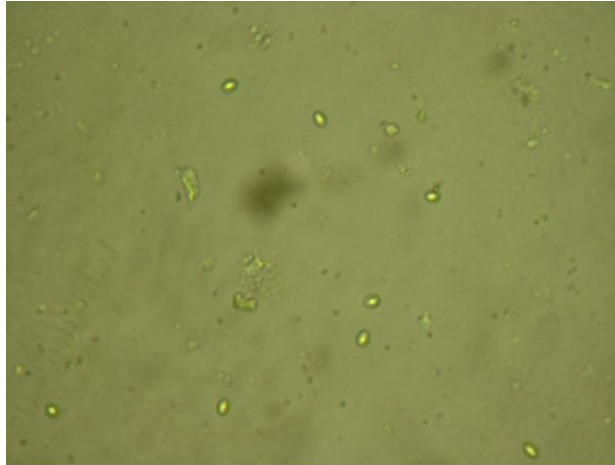
Taenia sp.



Macracanthorhynchus , *Isospora belli*



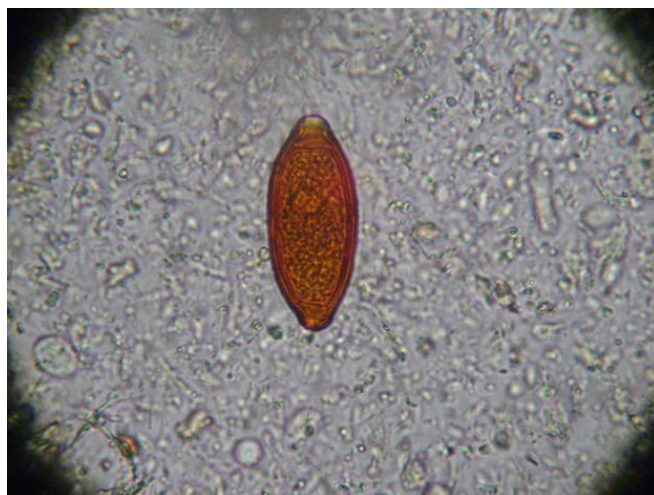
Diphyllobothrium pacificum



Quiste de Giardia



Ascaris lumbricoides



Trichuras trichura